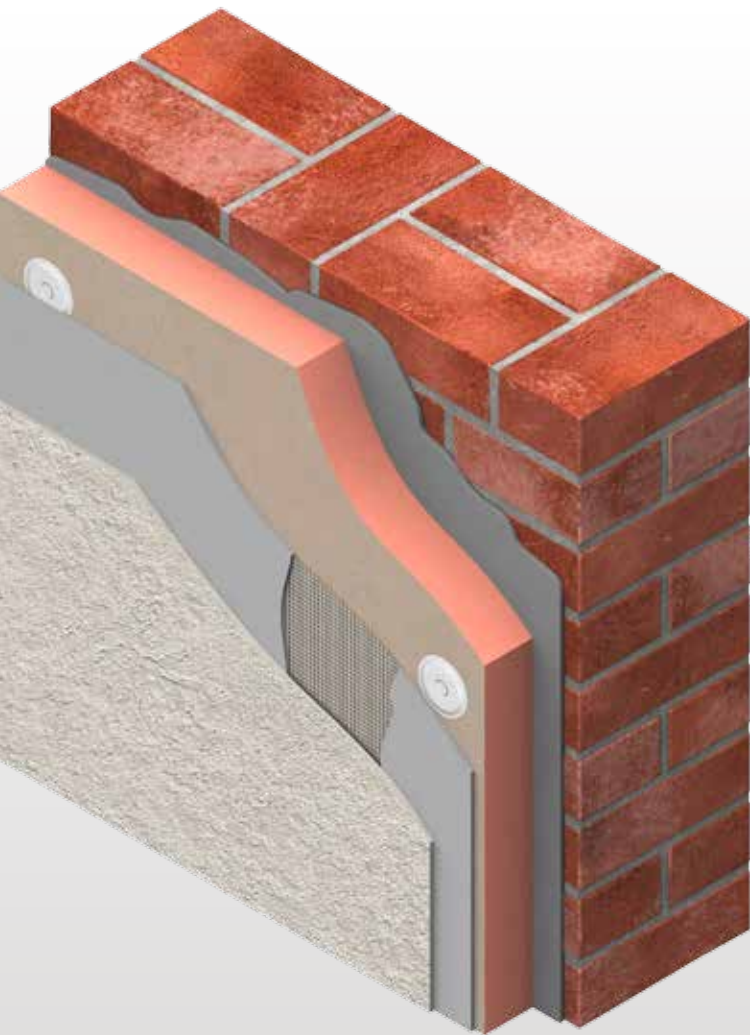




# Kooltherm<sup>®</sup> K5 Buitengevelplaat

HOOGWAARDIGE ISOLATIE VOOR BUITENGEVELS



- Hoogwaardige hardschuim isolatieplaat lambdawaarde vanaf 0,020 W/m·K
- Milieuvriendelijk
- Maximale isolatie met minimale dikte
- Uitermate geschikt voor duurzaam bouwen
- Voorkomt dure bouwkundige aanpassingen
- Ideaal bij nieuwbouw en renovatie
- Licht van gewicht, eenvoudig en snel te verwerken
- Blijvend thermisch rendement

# Introductie

## Kingspan Insulation

Kingspan Insulation produceert en verkoopt wereldwijd kwalitatief hoogwaardige isolatieplaten voor de woning- en utiliteitsbouw en overige industriële toepassingen. Onze isolatieplaten leveren het hoogste rendement per vierkante meter vergeleken met andere (traditionele) isolatiematerialen, zijn duurzaam, milieuvriendelijk en eenvoudig te verwerken. Kortom, het toepassen van onze producten is de makkelijkste manier om aan het Bouwbesluit en de toekomstige bouweisen te voldoen!

Wij bieden een uitgebreid productassortiment.

- OPTIM-R®
- **Kooltherm**®
- Therma™
- iSoEasy™
- W'all-in-One®
- Selthaan®

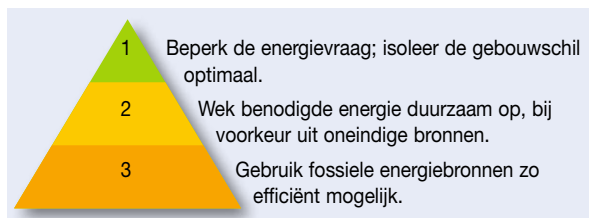
Onze producten zijn geschikt voor diverse toepassingen.

- Spouw
- Gevel
- Afbouw
- Plat dak
- Stallen- en hallenbouw
- Hellend dak
- Vloer
- Framebouw
- Klimaattechniek

## Trias Energetica

Goed isoleren is volgens het principe van de Trias Energetica de meest effectieve methode om het energieverbruik in gebouwen terug te dringen en vormt de basis voor de Energieprestatienorm (EPN). Een goed geïsoleerd gebouw kan tot een vermindering van maar liefst twee derde van de energieconsumptie leiden.

Het model is ontwikkeld door de TU Delft en splitst de bouwkundige en installatietechnische maatregelen. Het biedt de mogelijkheid om eerst te zorgen voor een minimale energiebehoefte van een gebouw, om vervolgens de energie zo gunstig mogelijk op te wekken. De Trias Energetica bestaat uit drie stappen:



## Duurzaamheid

### DUBOkeur

Als één van de weinige hardschuim isolatieplaten heeft **Kooltherm**® DUBOkeur. Alleen de meest milieuvriendelijke producten binnen een bepaalde toepassing krijgen dit keurmerk. Het wordt uitgegeven door het Nederlands Instituut voor Bouwbiologie en Ecologie (NIBE) en geeft aan in hoeverre een product het milieu aantast. Het keurmerk geeft aan dat **Kooltherm**® een goede tot zeer goede keuze is.



Voor meer informatie kijk op:

[www.nibe.info/nl/dubokeur-producten](http://www.nibe.info/nl/dubokeur-producten)

### EPD

**Kooltherm**® beschikt over een milieu keurmerk op Europees niveau; de Environmental Product Declaration (EPD). Deze verklaring geeft informatie over de milieugegevens van het product op basis van een levenscyclusanalyse (LCA) die is uitgevoerd volgens de internationale norm ISO 14025 (type III milieuverklaringen). EPD's vormen de basis voor de beoordeling van gebouwen op ecologisch niveau zoals gedefinieerd in het nieuwe Europese project "Duurzaamheid van gebouwen". Door het vergelijken van verschillende EPD's, kan er een (milieu)bewuste productkeuze gemaakt worden.

Neem voor de betreffende producten contact op met de technische service afdeling of kijk op:

[www.construction-environment.com/hp550/Insulating-materials.htm](http://www.construction-environment.com/hp550/Insulating-materials.htm)



### BRE Green Guide to Specification

Alle **Kingspan Kooltherm**® producten, geproduceerd in zowel de UK als in Nederland, behalen de hoogst mogelijke score volgens de 'Green Guide to Specification', namelijk A+.

Deze score is gebaseerd op de levenscyclusanalyse van het product en levert een bijdrage aan het behalen van BREEAM certificering op een gebouw.

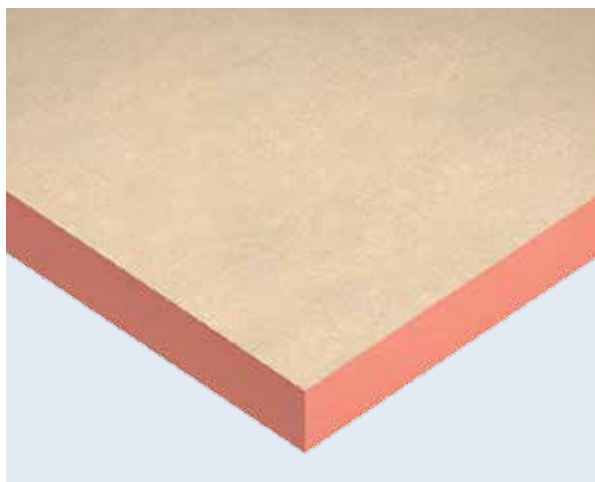
De gebouwen worden geanalyseerd volgens de

BREEAM methode (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) met als doel prestatieverbetering.



Environmental Profiles Cert. ENP500

# Productdetails



## Omschrijving

De **Kingspan Kooltherm® K5 Buitengevelplaat** is een resol hardschuim isolatieplaat met vezelvrije kern, aan twee zijden voorzien van een wit geïmpregneerd glasvlies.

## Toepassing

De **Kingspan Kooltherm® K5 Buitengevelplaat** is door de hoge isolatiewaarde zeer geschikt als buitengevelisolatie.

## Standaard afmeting

De **Kingspan Kooltherm® K5 Buitengevelplaat** is standaard verkrijgbaar met rechte kanten in de afmeting 1200 x 400 mm.

Voor afwijkende afmetingen en randafwerkingen kunt u contact opnemen met onze klantenservice.

## Technische gegevens

Eigenschap	Waarde
Euro brandklasse (NEN EN 13501-1)	C-s2, d0 (naakt product)
Densiteit	ca. 35 kg/m <sup>3</sup>
Druksterkte (NEN EN 826)	≥ 100 kPa
Dimensionele stabiliteit 48 uur, 70°C en 90% RV (lengte en breedte)	≤ 1,5%
Dimensionele stabiliteit 48 uur, -20°C / +70°C (lengte en breedte)	≤ 1,5%
Diffusie weerstandsgetal (μ)	35
Gesloten cellen	Min. 90%

## Thermische eigenschappen

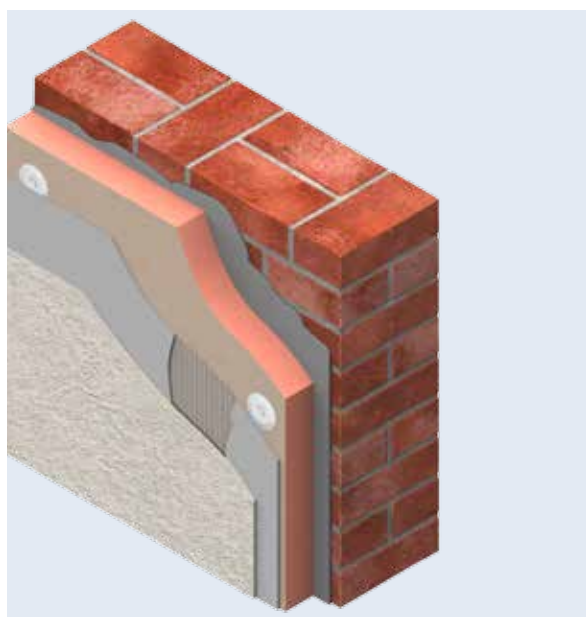
### Warmtegeleidingscoëfficiënt

Isolatie dikte (mm)	λ <sub>D</sub> -waarde (W/m·K) (NEN EN 13166)
< 45	0,021
45-120	0,020
> 120	0,021

### Warmteweerstand

Isolatie dikte (mm)	R <sub>D</sub> -waarde (m <sup>2</sup> ·K/W)
20	0,95
30	1,40
40	1,90
50	2,50
60	3,00
70	3,50
80	4,00
90	4,50
100	5,00
120	6,00
140	6,65
160	7,60
180	8,55
200	9,50

### Voorbeeld detail



## Certificering

Alle producten in het Kingspan assortiment worden geproduceerd onder de hoogst mogelijke kwaliteitseisen en zijn voorzien van CE-markering. De **Kingspan Kooltherm® K5 Buitengevelplaat** heeft eveneens het EPD milieu keurmerk en beschikt over een ISSO gecontroleerde kwaliteitsverklaring.

- CE-markering
- EPD
- ISSO gecontroleerde kwaliteitsverklaring

# Toepassingen

## Inleiding

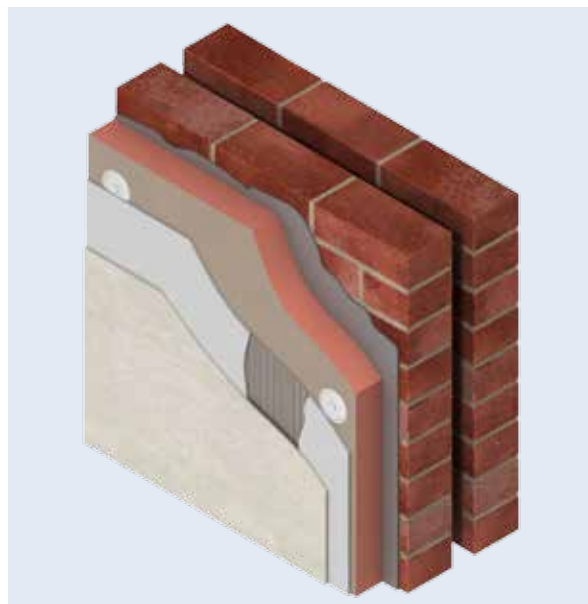
De *Kingspan Kooltherm® K5* Buitengevelplaat is door de hoge isolatiewaarde uitermate geschikt voor buitengevelisolatie. Geïsoleerde buitengevelsystemen variëren van bevestiging en gebruikte toplaag.

De *Kingspan Kooltherm® K5* Buitengevelplaat is een onderdeel van een totaal gevelsysteem. Wij verzoeken u daarom voor meer informatie en bestekteksten zich te wenden tot de systeemleverancier. Voor een overzicht van leveranciers van het totale geïsoleerde gevelsysteem kunt u contact opnemen met onze Technische Service Afdeling 0800 – 25 25 25 2 (gratis).



## Warmteweerstanden

### Bestaande buitengevelconstructie



R<sub>C</sub>-waarden bij toepassing van verschillende diktes

*Kingspan Kooltherm® K5* Buitengevelplaat

Dikte (mm)	R <sub>C</sub> -waarde <sup>1)</sup> (m <sup>2</sup> ·K/W)	R <sub>C</sub> -waarde <sup>2)</sup> (m <sup>2</sup> ·K/W)
20	1,27	1,10
30	1,73	1,56
40	2,17	2,01
50	2,74	2,58
60	3,22	3,06
70	3,70	3,53
80	4,17	4,01
90	4,65	4,49
100	5,13	4,96
120	6,08	5,92
140	6,72	6,55
160	7,62	7,46
180	8,53	8,36
200	9,43	9,27

**De R<sub>C</sub>-waarden zijn berekend volgens de NEN 1068 en NPR 2068 met onderstaande details als uitgangspunt.**

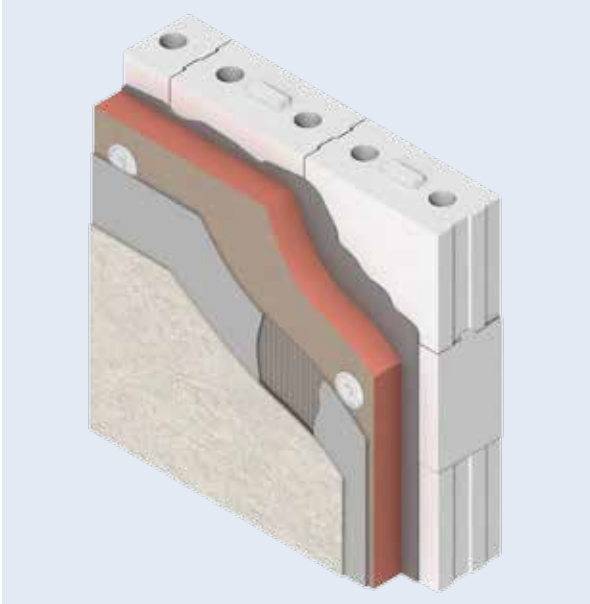
<sup>1)</sup> Constructie metselwerk met luchtsponw

<sup>2)</sup> Constructie steensmuur metselwerk

Steensmuur metselwerk	$\lambda_{\text{reken}} = 1,000 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	dikte = 210 mm
Metselwerk - baksteen	$\lambda_{\text{reken}} = 1,000 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	dikte = 100 mm
Luchtsponw (niet geventileerd)	$R_m = 0,18 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$	dikte = 50 mm
Metselwerk - baksteen	$\lambda_{\text{reken}} = 1,000 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	dikte = 100 mm
	$\lambda_D = 0,021 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	dikte < 45 mm
<i>Kingspan Kooltherm® K5</i> Buitengevelplaat	$\lambda_D = 0,020 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	dikte = 45-120 mm
	$\lambda_D = 0,021 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	dikte > 120 mm
Pleisterlaag	$\lambda_{\text{reken}} = 0,800 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	dikte = 10 mm
Correctiefactor ( $\alpha$ )	0,05	
$R_{\text{si}} + R_{\text{se}}$	0,17 m <sup>2</sup> ·K/W	

# Services

## Nieuwe buitengevelconstructie



R<sub>C</sub>-waarden bij toepassing van verschillende diktes

Kingspan **Kooltherm**® K5 Buitengevelplaat

Dikte (mm)	R <sub>C</sub> -waarde <sup>1)</sup> (m <sup>2</sup> ·K/W)	R <sub>C</sub> -waarde <sup>2)</sup> (m <sup>2</sup> ·K/W)
20	1,00	1,00
30	1,46	1,46
40	1,91	1,91
50	2,48	2,48
60	2,95	2,95
70	3,43	3,43
80	3,91	3,91
90	4,38	4,38
100	4,86	4,86
120	5,81	5,81
140	6,45	6,45
160	7,35	7,35
180	8,26	8,26
200	9,16	9,16

**De R<sub>C</sub>-waarden zijn berekend volgens de NEN 1068 en NPR 2068 met onderstaande details als uitgangspunt.**

<sup>1)</sup> Constructie kalkzandsteen gevel met pleisterlaag afwerking

<sup>2)</sup> Constructie betonnen gevel met pleisterlaag afwerking

Kalkzandsteen (binnenblad)	$\lambda_{\text{reken}} = 1,000 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	dikte = 100 mm
Beton (binnenblad)	$\lambda_{\text{reken}} = 2,000 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	dikte = 200 mm
Kingspan <b>Kooltherm</b> ® K5 Buitengevelplaat	$\lambda_{\text{D}} = 0,021 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	dikte < 45 mm
	$\lambda_{\text{D}} = 0,020 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	dikte = 45-120 mm
	$\lambda_{\text{D}} = 0,021 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	dikte > 120 mm
Pleisterlaag	$\lambda_{\text{reken}} = 0,800 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	dikte = 10 mm
Correctiefactor ( $\alpha$ )	0,05	
R <sub>Sj</sub> + R <sub>Se</sub>	0,17 m <sup>2</sup> ·K/W	

## Bestekteksten

Op de website [kingspaninsulation.nl](http://kingspaninsulation.nl) kunt u Stabu bestekteksten en standaard referentiebestekteksten raadplegen en downloaden.



## Rekenprogramma

Kingspan Insulation biedt u een online rekenprogramma waarmee u in een handomdraai R<sub>C</sub>-waarden berekent. U kunt constructies berekenen met verschillende type isolatiematerialen en deze met elkaar vergelijken. Voor diverse opbouwen, van plat dak tot spouw, van vloeren tot houtskeletbouw gevels.

## Detailtekeningen

Bouwkundige aansluitingen ontwerpen en uitvoeren volgens het Bouwbesluit, is van groot belang voor de uiteindelijke prestatie van het gebouw. Kingspan Insulation heeft samen met een aantal erkende bureaus detailtekeningen ontwikkeld voor verschillende bouwpartijen en R<sub>C</sub>-waarden. Kijk voor meer informatie op onze website.

## BIM objecten

BIM is een methode waarbij in een driedimensionaal Bouw Informatie Model (BIM) integraal wordt samengevoegd door diverse disciplines in de bouwsector. In de Kingspan BIM bibliotheek zijn alle Kingspan BIM objecten gratis beschikbaar. Hierdoor verzekert u zich van meer controle op het bouwproces en betere gebouwen. U vindt deze objecten op onze website.

## Psi-waarde calculator

Veel energieverlies wordt veroorzaakt door koudebruggen bij detailaansluitingen. Door het toepassen van hoogwaardig isolatiemateriaal wordt energieverlies tot een minimum beperkt. Voor de meest voorkomende detailaansluitingen heeft Kingspan Insulation nauwkeurig de  $\psi$ -waarde berekend, die u met **Kooltherm**® bereikt.

Op onze website is een  $\psi$ -waarde calculator te vinden. Deze calculator maakt inzichtelijk wat het effect is van de berekende  $\psi$ -waarden op de uiteindelijke EPC.

U kunt bij onze technische service afdeling terecht voor zaken als BIM objecten, passiefhuisdetails, technische adviezen, R<sub>C</sub>-berekeningen, dauwpuntberekeningen en verwerkingsadviezen.

Kijk voor meer informatie en onze services op: [www.kingspaninsulation.nl](http://www.kingspaninsulation.nl).

# Verwerkingsvoorschriften

## Transport

De *Kingspan Kooltherm*<sup>®</sup> isolatieplaten moeten droog worden getransporteerd.

## Opslag

De *Kingspan Kooltherm*<sup>®</sup> isolatieplaten dienen droog, vlak en voldoende ondersteund te worden opgeslagen. Wij adviseren om de isolatieplaten vrij van de ondergrond en afgedekt op te slaan met een waterdichte folie of afdekzeil. Plaats geen gewicht op de plaat.

## Op maat maken

U kunt *Kingspan Kooltherm*<sup>®</sup> isolatieplaten eenvoudig op maat zagen met bijvoorbeeld een fijngetande handzaag of een cirkelzaag. Kleine aanpassingen zoals inkepingen en dergelijke kunnen met een scherp mes of isolatiemes uitgevoerd worden. Doe dit altijd zo nauwkeurig mogelijk om de isolatiewaarde van uw constructie te waarborgen. Volg bij zaagwerk de desbetreffende veiligheidsmaatregelen altijd met zorg op. Voor meer informatie raadpleeg ook onze productveiligheidsinformatiebladen welke u terug kunt vinden op onze website.

## Gezondheid en veiligheid

Alle *Kingspan Kooltherm*<sup>®</sup> producten zijn chemisch onschadelijk en veilig in gebruik. Op verzoek kunnen wij u een veiligheidsinformatieblad van onze producten toesturen.

## Weersinvloeden

De isolatieplaten droog verwerken en zodanige maatregelen treffen dat voor, tijdens en na applicatie vochtinsluiting is uitgesloten.

## Werkonderbreking

Tijdens werkonderbrekingen dient de aangebrachte isolatielaag tegen weersinvloeden beschermd te worden. Het afdekken met bijvoorbeeld een afdekzeil of een folie is in de regel voldoende.

## Ondergrond

Voordat de *Kingspan Kooltherm*<sup>®</sup> isolatieplaten worden aangebracht moet de ondergrond schoon en droog worden gemaakt. De ondergrond dient vlak te zijn, waarbij oneffenheden dienen te worden verwijderd. Indien noodzakelijk de ondergrond vooraf reinigen onder hoge druk.

## Bevestiging

De *Kingspan Kooltherm*<sup>®</sup> isolatieplaten worden handmatig aangebracht en dienen altijd verankerd te worden met (slag)pluggen. Voor het aantal bevestigers en de plaats van de bevestigers verwijzen wij u door naar verwerkingsrichtlijnen van de leverancier van het buitengevelisolatiesysteem.

## Belangrijk

Het effect van een thermische isolatielaag wordt sterk beïnvloed door de zorg die wordt besteed aan de uitvoering. De aansluitingen onderling dienen zorgvuldig te worden uitgevoerd. De aansluitingen met de omringende constructies, dienen zodanig te worden uitgevoerd dat indringing van water en/of scheurvorming ter hoogte van spanningsvelden wordt vermeden. Aansluitingen met gebouwdelen afdichten met compriband en fiberband.

## Schuren

De *Kingspan Kooltherm*<sup>®</sup> K5 Buitengevelplaat kan niet geschuurd worden om een volledig egale ondergrond van de wapeningsmortel te krijgen. Eventuele oneffenheden in de geïsoleerde ondergrond dienen met de wapeningsmortel geëgaliseerd te worden.

## Algemene uitvoeringsregels en toepassing

- De *Kingspan Kooltherm*<sup>®</sup> K5 Buitengevelplaat wordt alleen verwerkt in de daarvoor geteste en gecertificeerde systemen.
- Voor de verwerkingsvoorschriften en randvoorwaarden dient men contact op te nemen met de desbetreffende systeemleveranciers.
- Neem voor meer informatie contact op met onze Technical Service Department.

# Isolatiwetgeving

## Bouwbesluit

Het Bouwbesluit is een verzameling bouwtechnische voorschriften waar alle bouwwerken in Nederland minimaal aan moeten voldoen.

Een belangrijk onderdeel van het bouwbesluit is de minimaal vereiste  $R_C$ -waarde van de schil van nieuwbouwwoningen.

Per 1 januari 2015 zijn deze waarden als volgt:

- Vloeren  $R_C \geq 3,5 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$
- Gevels  $R_C \geq 4,5 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$
- Daken  $R_C \geq 6,0 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ .

## Energieprestatienorm

In Nederland worden alle bouwaanvragen getoetst aan de Energieprestatienorm (EPN) en is het verplicht om de energieprestatie van nieuwbouw te bepalen. Dit gebeurt op basis van de NEN 7120.

Om te bepalen of een gebouw voldoet aan de EPN, wordt de Energieprestatiecoëfficiënt (EPC) berekend. De EPC wordt uitgedrukt in een getal dat staat voor het energieverbruik van een gebouw. Hoe lager het getal, des te lager het energieverlies en -verbruik.

Met het oog op de vermindering van  $\text{CO}_2$  uitstoot, wordt de EPC-norm de komende jaren verder aangescherpt. De huidige EPC is 0,4 en moet vanaf 2020 energieneutraal zijn.

Heden	2020
0,4	Energieneutraal

Het energieverbruik van gebouwen moet dus teruggedrongen worden. Een goede basis is hierbij van essentieel belang. Het gebruik van hoogwaardige duurzame isolatie zorgt voor een minimaal energieverbruik en -verlies. Daarnaast kunnen vernieuwende oplossingen en installaties worden toegepast.

## Energielabel

Het energielabel geeft informatie over de energieprestatie van een gebouw. Door middel van verschillende klassen van G t/m A wordt aangegeven hoe energiezuinig de woning is. Energielabel G (rood) is zeer onzuinig, A++ (donkergroen) is zeer zuinig.

Ook voor nieuwbouw (woningen en utiliteitsbouw) kan tegenwoordig een energielabel opgesteld worden, waarbij het zelfs mogelijk is een klasse A++++ te behalen.



# Contactdetails

## Klantenservice

Neem voor offertes, orders, documentatie en monstermateriaal contact op met onze verkoopafdeling. U kunt ons op werkdagen van 8.00 tot en met 17.00 uur bereiken via onderstaande contactgegevens:

Tel: 0800 54 64 777

Fax: +31 (0) 344 675 215

email: [info@kingspaninsulation.nl](mailto:info@kingspaninsulation.nl)

## Verkoopkantoor

Kingspan Insulation B.V.

Postbus 6175

4000 HD Tiel

Nederland

## Technische service

Kingspan Insulation verleent gratis technische service.

U kunt bij ons terecht voor advies en vragen over onze producten en hun toepassing. Bovendien kunt u bij ons terecht voor advies over bevestigingsmaterialen, technische informatie, verwerkingsadviezen, afschotplannen en bouwfysische berekeningen.

Kortom, alles wat nodig is om de beste oplossing voor uw constructie te kunnen realiseren. U kunt onze technische service bereiken op werkdagen van 8.30 tot en met 17.00 uur via onderstaande contactgegevens:

Tel: 0800 25 25 252

Fax: +31 (0) 344 675 215

email: [techline@kingspaninsulation.nl](mailto:techline@kingspaninsulation.nl)

*De fysische en chemische eigenschappen van Kingspan Insulation B.V. producten vertegenwoordigen gemiddelde waarden, verkregen in algemeen geaccepteerde testmethoden en zijn onderhevig aan normale productietoleranties. Kingspan Insulation B.V. behoudt zich het recht om productspecificaties zonder voorgaande kennisgeving te wijzigen. De informatie, technische details, de bevestigingsvoorschriften etc. die in de desbetreffende documentatie zijn genoemd worden in goed vertrouwen afgegeven en zijn in overeenstemming met de door Kingspan Insulation B.V. bedoelde toepassing. Aan de afbeeldingen in dit document kunnen geen rechten worden ontleend. De afbeeldingen zijn bedoeld om een globale indruk te geven van het uiterlijk van de producten en tonen één van de verschillende toepassingsmogelijkheden. Kingspan Insulation B.V. garandeert niet dat de getoonde toepassingen toegestaan zijn volgens de geldende (plaatselijke) regelgeving. Verifieer aanbevelingen voor applicatie met de daadwerkelijke behoeften, geldende specificaties en regelgeving. Voor ieder andere applicatie of condities bij gebruik van onze isolatiematerialen dient u advies in te winnen bij Kingspan Insulation B.V. Raadpleeg onze technische service indien de toepassing of condities afwijken van de toepassingen vermeld in de documentatie. Controleer bij onze marketingafdeling of de door u gebruikte documentatie de laatst uitgegeven versie is.*



### **Kingspan Insulation B.V.**

Lorentzstraat 1, 7102 JH Winterswijk, Nederland

Postbus 198, 7100 AD Winterswijk, Nederland

[www.kingspaninsulation.nl](http://www.kingspaninsulation.nl)